

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PAT-NO: JP407313780A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 07313780 A

TITLE: WASHING MACHINE

PUBN-DATE: December 5, 1995

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

OMURA, YUKO

FUJII, HIROYUKI

OTA, FUMIO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

N/A

APPL-NO: JP06109637

APPL-DATE: May 24, 1994

INT-CL (IPC): D06F033/02, D06F039/08

ABSTRACT:

PURPOSE: To considerably improve washing power by suppressing the generation

of bubbles corresponding to the change of the washing water temperature and deciding the optimum inverting time limit of a pulsator for applying sufficient mechanical force to laundry concerning the washing machine for performing washing by sprinkling washing liquid from the upper part of a washing serving also as dehydrating vessel to clothings.

CONSTITUTION: Water is supplied into the washing serving also as dehydrating vessel 4 by a water supplying means 19, a pulsator 7 arranged at the bottom part of the vessel 4 is driven by a motor 9, and washing water is guided through plural circulation ducts 6a and 6b to the upper part of the vessel 4 by rotating the pulsator 7 and sprinkled into the vessel 4 by a sprinkler nozzle 17. This washing machine is provided with a clothings amount deciding means for deciding the quantity of laundry 13 inside the vessel 4, temperature detecting means 22 for detecting the temperature of washing water and inverting time limit deciding means for deciding the inverting time limit of the pulsator 7, and the inverting time limit deciding means decides the inverting time limit of the pulsator 7 corresponding to the output of the temperature detecting means 22.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 許出願公開番号

特開平7-313780

(43)公開日 平成7年(1995)12月5日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
D 0 6 F 33/02	L	7504-3B		
39/08	3 3 1	7504-3B		

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平6-109637

(22)出願日 平成6年(1994)5月24日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 大村 優子

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 藤井 裕幸

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 太田 文夫

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

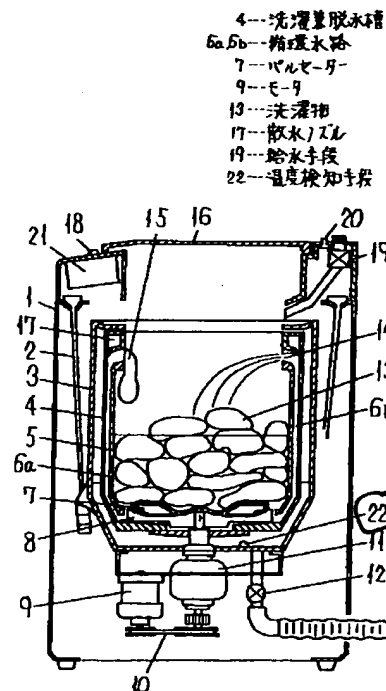
(74)代理人 弁理士 小鍛冶 明 (外2名)

(54)【発明の名称】 洗濯機

(57)【要約】

【目的】 洗濯液を洗濯兼脱水槽の上部より衣類に散水して洗濯を行う洗濯機において、洗濯水温の変化に応じて泡の発生を抑制し、かつ洗濯物に充分機械力を与える最適なパルセーターの反転時限を判定し、洗浄力を大幅に向上する。

【構成】 洗濯兼脱水槽4内に給水手段19により給水し、洗濯兼脱水槽4の底部に配設したパルセーター7をモータ9により駆動し、パルセーター7の回転によって洗濯水を複数の循環水路6a、6bを通して洗濯兼脱水槽4の上部に導き、散水ノズル17より洗濯兼脱水槽4内に散水する。洗濯兼脱水槽4内の洗濯物13の量を判定する布量判定手段と、洗濯水の温度を検知する温度検知手段22と、パルセーター7の反転時限を判定する反転時限判定手段とを備え、反転時限判定手段は、温度検知手段22の出力によりパルセーター7の反転時限を判定するように構成した。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 洗濯兼脱水槽と、前記洗濯兼脱水槽内に給水する給水手段と、前記洗濯兼脱水槽の底部に配設したパルセーターと、前記パルセーターを駆動するモータと、前記パルセーターの回転によって洗濯水を前記洗濯兼脱水槽上部に導く複数の循環水路と、前記各循環水路によって導かれた洗濯水を前記洗濯兼脱水槽内に散水する複数の散水ノズルと、前記洗濯兼脱水槽内の洗濯物の量を判定する布量判定手段と、洗濯水の温度を検知する温度検知手段と、前記パルセーターの反転時限を判定する反転時限判定手段とを備え、前記反転時限判定手段は、前記温度検知手段の出力によりパルセーターの反転時限を判定するように構成した洗濯機。

【請求項2】 洗濯兼脱水槽と、前記洗濯兼脱水槽内に給水する給水手段と、前記洗濯兼脱水槽の底部に配設したパルセーターと、前記パルセーターを駆動するモータと、前記パルセーターの回転によって洗濯水を前記洗濯兼脱水槽上部に導く複数の循環水路と、前記各循環水路によって導かれた洗濯水を前記洗濯兼脱水槽内に散水する複数の散水ノズルと、前記洗濯兼脱水槽内の洗濯物の量を判定する布量判定手段と、洗濯水の温度を検知する温度検知手段と、前記パルセーターの反転時限を判定する反転時限判定手段と、洗濯時間を判定する洗濯時間判定手段とを備え、前記反転時限判定手段は、前記温度検知手段の出力によりパルセーターの反転時限を判定するようにし、前記洗濯時間判定手段は、前記温度検知手段の出力により洗濯時間を判定するように構成した洗濯機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、洗濯液を洗濯兼脱水槽の上部より衣類に散水して洗濯を行う洗濯機に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、地球環境保護が大変重要な課題となってきている。省資源もその中で重要なテーマであり、洗濯機に於いては、節水、節洗剤が強く望まれている。

【0003】節水、節洗剤については、色々な方法が提案されている。たとえば、特開平1-146584号公報に示されているように、洗濯兼脱水槽の内壁の一部に水路形成用カバーを設けて洗濯兼脱水槽との間に水路を成形し、パルセーターの下側羽根によるポンプ作用で、洗濯兼脱水槽の下側の洗濯液を水路を通して洗濯兼脱水槽の上部に導き、洗濯物の上にふりそそぐ洗濯方法がある。この方法によれば、洗濯物に常に洗濯液が注がれているので、洗濯時の水位が少々低くても十分洗浄できるので、節水、節洗剤が可能である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、特開平1-146584号の公報に記載されたものでは、水路が1つ

のため、パルセーターの下側羽根によってつくられた水流を効率よく水路に集めることは、構造的に無理があり、大量の洗濯液を循環させることは、困難であった。

【0005】発明者らは、洗濯兼脱水槽の底部に、モータの駆動に応じて回転するパルセーターおよびパルセーターの下側羽根を配設し、下側羽根の回転により遠心力で外側に押し出された下側羽根と水受け槽との間の洗濯液を、洗濯兼脱水槽上部に導く循環水路を複数設けることにより、大量の洗濯液を循環させ洗濯物の上に注ぐことを可能とし、大幅な節水、節洗剤を実現した。

【0006】また、大量の洗濯液を循環させることにより、洗濯兼脱水槽と水受け槽の間に泡が発生しやすくなり、最後には水受け槽上部より溢れ、泡が床面に滴下したり、他の電子部品にかかってしまうという危険性があった。

【0007】そのため、水流の強弱の組み合わせにより、散水ノズルからの吐出量をコントロールし、洗濯中の泡の発生を抑制する方法を検討し、泡立ち速度大である低水温時でも、洗濯終了時泡が水受け槽上部より溢れでない水流を提案していた。

【0008】しかしながら、洗濯水温が高くなると、泡立ち速度が小さくなるにも関わらず、反転時限は、低水温を基準に設定され、必要以上に弱い水流となっているため、洗濯物に伝わる機械力が低減し、洗浄力の大幅な向上が望めなかった。

【0009】本発明は上記課題を解決するもので、洗濯水温の変化に応じて泡の発生を抑制し、かつ洗濯物に充分機械力を与える最適なパルセーターの反転時限を判定することにより、洗浄力を大幅に向上することを第1の目的としている。

【0010】また、洗濯水温の変化に応じて泡の発生を抑制し、かつ洗濯物に充分機械力を与える最適なパルセーターの反転時限を判定することにより、洗濯水温ごとの適切な洗濯時間を判定し、高水温時の洗濯時間を短縮することを第2の目的としている。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明は上記第1の目的を達成するために、洗濯兼脱水槽と、前記洗濯兼脱水槽内に給水する給水手段と、前記洗濯兼脱水槽の底部に配設したパルセーターと、前記パルセーターを駆動するモータと、前記パルセーターの回転によって洗濯水を前記洗濯兼脱水槽上部に導く複数の循環水路と、前記各循環水路によって導かれた洗濯水を前記洗濯兼脱水槽内に散水する複数の散水ノズルと、前記洗濯兼脱水槽内の洗濯物の量を判定する布量判定手段と、洗濯水の温度を検知する温度検知手段と、前記パルセーターの反転時限を判定する反転時限判定手段とを備え、前記反転時限判定手段は、前記温度検知手段の出力によりパルセーターの反転時限を判定するように構成したことを第1の課題解決手段としている。

【0012】また、第2の目的を達成するために、洗濯兼脱水槽と、前記洗濯兼脱水槽内に給水する給水手段と、前記洗濯兼脱水槽の底部に配設したパルセーターと、前記パルセーターを駆動するモータと、前記パルセーターの回転によって洗濯水を前記洗濯兼脱水槽上部に導く複数の循環水路と、前記各循環水路によって導かれた洗濯水を前記洗濯兼脱水槽内に散水する複数の散水ノズルと、前記洗濯兼脱水槽内の洗濯物の量を判定する布量判定手段と、洗濯水の温度を検知する温度検知手段と、前記パルセーターの反転時限を判定する反転時限判定手段と、洗濯時間を判定する洗濯時間判定手段とを備え、前記反転時限判定手段は、前記温度検知手段の出力によりパルセーターの反転時限を判定するようにし、前記洗濯時間判定手段は、前記温度検知手段の出力により洗濯時間を判定するように構成したことを第2の課題解決手段としている。

【0013】

【作用】本発明は上記した第1の課題解決手段により、洗濯水の温度によりパルセーターの反転時限を判定することにより、泡の発生を抑制し、かつ、洗濯物に十分な機械力を伝え、洗浄力を大幅に向上することができる。

【0014】また、第2の課題解決手段により、洗濯水の温度により泡の発生を抑制し、かつ、洗濯物に十分な機械力を伝えることができるパルセーターの反転時限を判定できるので、洗濯水温ごとの適切な洗濯時間を判定可能となり、高水温時の洗濯時間を短縮することができる。

【0015】

【実施例】以下、本発明の第1の実施例を図1および図2を参照しながら説明する。

【0016】図に示すように、洗濯機外枠1は、内部に吊り棒2により水受け槽3を吊り下げている。洗濯兼脱水槽（以下、洗濯槽という）4は、水受け槽3内に回転可能に取り付けている。循環水路カバー5は、洗濯槽4に取着して洗濯槽4との間に循環水路6a、6bを形成している。この循環水路6a、6bは、洗濯槽4の周方向において対向するように配設しているが、さらに、数を増やすのであれば周方向にほぼ等間隔を空けて設けるのがよい。

【0017】パルセーター7は、洗濯槽4の底部に回転自在に配設し、このパルセーター7の裏面には下側羽根8を一体に設けている。モータ9は、Vベルト10および減速機構11を介してパルセーター7を駆動する。12は排水弁、13は洗濯物である。散水用ノズル14は、循環水路6bの上方開口部に設け、洗濯槽4内の中央にめがけて広がりのある状態で散水できる形状としている。リントフィルター15は、循環水路6aの上方開

口部に取り付けており、循環水中のリントを捕集する。16は蓋、17は脱水時の振動を低減させるための流体バランサーである。洗濯機外枠1の上部にはスタートスイッチ18、給水手段19、電源スイッチ20、制御装置21などを配設している。温度検知手段22は、サーミスタなどで構成し、水受け槽3の底部に取り付けている。

【0018】エンコーダ23はモータ9の回転角を検知するもので、モータ9の1回転ごとに6個のパルスを出し、その出力をパルスカウンタ24に入力している。パルスカウンタ24はエンコーダ23の出力パルス数をカウントし、この出力を布量判定手段25に入力して布量を判定する。

【0019】水位判定手段26は、布量判定手段25の信号を取り込んで水位を判定するものである。反転時限判定手段27は、温度検知手段22、水位判定手段26の信号を取り込んで、反転時限を判定する。

【0020】制御手段28はマイクロコンピュータを含んだ各種電子回路から構成されており、布量判定手段25、水位判定手段26、反転時限判定手段27、水位検知手段29などからの信号を取り込んで、パワースwitching手段30、表示手段31などを制御するものである。

【0021】表示手段31は液晶表示素子などからなり、洗濯槽4の水位や動作状態を表示する。また、パワースwitching手段30は制御手段28からの信号によりモータ9、排水弁12、給水手段19などの通電を制御する。

【0022】また、制御手段28は、反転時限判定手段27の信号を取り込んで、パルセーターの反転時限を制御して水流の強弱を生成可能とし、洗濯時間を制御する。ここで、水流の強弱の組み合わせにより複合水流を形成し、複合水流は、洗濯槽4の給水水位ごとに強水流と弱水流とを時間ごとに組み合わせるようになっているが、強水流（N0.1水流）により、散水ノズル14から注がれるシャワーの量の確保と洗濯物の上部に洗濯液を十分かける効果、および洗濯物13の動きをよくし、弱水流（N0.2水流）により、泡の発生を抑制し、洗濯物13を揉み洗する。

【0023】図3および（表1）に示すように、水流を強水流（N0.1水流）と弱水流（N0.2水流）を時間ごとに組み合わせた複合水流を、各水位ごとに複数設けている。なお、図3は水流のパターン図、（表1）は本実施例の反転時限を示している。

【0024】

【表1】

水 位 (容 量)	水 温	洗 い 水 流	
		NO.1水流	NO.2水流
高 (4.2kg~6kg)	~10℃	1.0秒/分~1.0秒/分	1.0秒/分~2.0秒/分
	10℃~20℃	1.0秒/分~0.6秒/分	1.0秒/分~1.0秒/分
	20℃~	2.0秒/分~1.0秒/分	1.0秒/分~1.0秒/分
中 (3kg~4.2kg)	~10℃	1.0秒/分~0.6秒/分	0.5秒/分~0.6秒/分
	10℃~20℃	1.2秒/分~0.8秒/分	1.0秒/分~0.6秒/分
	20℃~	1.5秒/分~1.0秒/分	1.0秒/分~0.6秒/分
低 (1.5kg~3kg)	~10℃	0.7秒/分~0.6秒/分	0.5秒/分~0.6秒/分
	10℃~20℃	1.0秒/分~0.6秒/分	0.5秒/分~0.6秒/分
	20℃~	1.2秒/分~0.8秒/分	1.0秒/分~0.6秒/分
少量 (~1.5kg)	~10℃	0.6秒/分~0.4秒/分	0.5秒/分~0.4秒/分
	10℃~20℃	1.0秒/分~0.4秒/分	0.5秒/分~0.4秒/分
	20℃~	1.0秒/分~0.4秒/分	0.8秒/分~0.4秒/分

【0025】ここで、(表1)において、各水位ごとに複数の複合水流を設けているが、これは各水位内でも水温により泡立ち速度が異なり、水温が高くなるほど速度が小さくなるため、水温が高くなるほど水流を強くしている。

【0026】上記構成において動作を図4を参照しながら説明すると、まず、ステップ41で洗濯槽4に洗濯物13を入れ、電源スイッチ20を投入し、ステップ42でスタートスイッチ18を押す。つぎに、ステップ43に進みモータ9を右方向に0.3秒駆動し、1.5秒休止した後、左方向に0.3秒駆動して1.5秒休止し、ステップ44へ進み、休止期間の始めから0.4秒までのエンコーダ23の出力パルス数をパルスカウンタ24で計数し、ステップ45で布量判定手段25により洗濯物13の布量を判定し、ステップ46で水位判定手段26により給排水位を判定する。

【0027】つぎに、ステップ47で所定水位まで給水し、ステップ48で温度検知手段22で洗濯水温を検知する。ステップ49で、反転時限判定手段27により、水位判定手段26の信号および温度検知手段22の信号を取り込んで、反転時限を判定する。さらに、ステップ50へ進み、反転時限判定手段27の信号に基づいて攪拌を開始する。

【0028】つぎに、洗濯行程に入ると、モータ9は洗濯水流に応じて右回転、休止、左回転、休止と制御手段28によって制御される。この制御されたモータ9の回転はVベルト10、減速機構11を介してパルセーター7に伝えられる。したがって、モータ9の回転に応じてパルセーター7および下側羽根8が回転し、洗濯槽4の中の洗濯物13と洗濯液が攪拌され、洗濯物が洗浄される。一方、下側羽根8と水受け槽3との間の洗濯液は、下側羽根8の回転により遠心力で外側に押し出され、循環水路6a、6bを通して、リントフィルター15、散*50

*水ノズル14から洗濯槽4内にモータ9の回転に応じて間欠的に注がれる。

【0029】なお、パルセーター7の下側羽根8によって循環水路6a、6bに押し出された洗濯液の跡には、下側羽根8の中央部下から、新しい洗濯液が供給される。すなわち、水受け槽3と洗濯槽4の間の洗濯液が供給されることになる。また、循環水路を4本または6本設けることにより、パルセーター7の下側羽根8の遠心力によって押し出された洗濯液は、効率的に循環水路6a、6bに導かれ、総循環流量を増大させることができる。

【0030】本実施例による洗浄特性と従来の特性を図5に比較して示している。図5において、曲線Aが本実施例による洗浄率を示しており、曲線Bが従来の洗浄率である。従来は、洗濯水温に関わらず、一定の反転時限に設定していたので、洗濯水温の上昇による洗浄率の大幅な向上は見られなかったが、本実施例では、洗濯水温が高くなるほど、水流を強く設定しているので、洗浄率は大幅に向上させることができる。

【0031】このように本実施例によれば、反転時限判定手段27が温度検知手段22の出力によりパルセーター7の反転時限を判定することにより、洗濯水の温度に応じて泡の発生を抑制し、かつ、洗濯物13に十分な機械力を伝えることができるパルセーターの反転時限を判定可能となり、洗浄力を大幅に向上させることができる。

【0032】つぎに、本発明の第2の実施例を図6を参照しながら説明する。なお、上記第1の実施例と同じ構成のものは同一符号を付して説明を省略する。

【0033】図に示すように、反転時限判定手段27は、温度検知手段22と水位判定手段26の信号を取り込んで反転時限を判定し、洗濯時間判定手段32は、温度検知手段22と水位判定手段26の信号を取り込んで、洗濯時間を判定する。ここで、反転時限と洗濯時間

は、(表2)に示すように、各水位、各水温ごとに複数 *【0034】
の複合水流を設けている。 * 【表2】

水 位 (水深)	水 温	洗 い 水 流		洗 濯 時 間
		NO.1水流	NO.2水流	
高 (4.2g~6g)	~10℃	1.0秒/1.0秒/7	1.0秒/1.0秒/2.0秒/7	12分
	10℃~20℃	1.0秒/1.0秒/0.6秒/7	1.0秒/1.0秒/1.0秒/7	10分30秒
	20℃~	2.0秒/1.0秒/7	1.0秒/1.0秒/7	9分
中 (3g~4.2g)	~10℃	1.0秒/1.0秒/0.6秒/7	0.5秒/1.0秒/0.6秒/7	12分
	10℃~20℃	1.2秒/1.0秒/0.8秒/7	1.0秒/1.0秒/0.6秒/7	10分30秒
	20℃~	1.5秒/1.0秒/7	1.0秒/1.0秒/0.6秒/7	9分
低 (1.5g~3g)	~10℃	0.7秒/1.0秒/0.6秒/7	0.5秒/1.0秒/0.6秒/7	9分
	10℃~20℃	1.0秒/1.0秒/0.6秒/7	0.5秒/1.0秒/0.6秒/7	8分
	20℃~	1.2秒/1.0秒/0.8秒/7	1.0秒/1.0秒/0.6秒/7	7分
少量 (~1.5g)	~10℃	0.6秒/1.0秒/0.4秒/7	0.5秒/1.0秒/0.4秒/7	9分
	10℃~20℃	1.0秒/1.0秒/0.4秒/7	0.5秒/1.0秒/0.4秒/7	8分
	20℃~	1.0秒/1.0秒/0.4秒/7	0.8秒/1.0秒/0.4秒/7	7分

【0035】(表2)より明らかなように、各水位内でも水温により泡立ち速度が異なり、水温が高くなるほど水流を強くしており、その分、洗濯時間を短くすることが可能で、水温が高くなるほど洗濯時間を短くしている。

【0036】上記構成において図7を参照しながら動作を説明する。なお、図7においてステップ41からステップ48までは、上記第1の実施例の動作と同じであるので説明を省略する。

【0037】ステップ48で温度検知手段22で温度を検知した後、ステップ51に進み、反転時限判定手段27と洗濯時間判定手段32により、水位判定手段26および温度検知手段22の信号を取り込んで、反転時限と洗濯時間を判定する。さらに、ステップ50へ進み、反転時限判定手段27の信号に基づいて攪拌を開始し、つぎに洗濯行程に入り、洗濯時間判定手段32の信号に基づき洗濯を行う。以降、上記第1の実施例の動作と同じ動作を行なう。

【0038】本実施例による反転時限での洗浄時間と洗浄特性の関係を図8に示している。図8において、曲線Cが5℃における洗浄時間と洗浄特性の関係を示し、曲線Dが15℃における洗浄時間と洗浄特性の関係を示し、曲線Eが25℃における洗浄時間と洗浄特性の関係を示しており、5℃では12分、15℃では10分30秒、25℃では9分で同等の洗浄力が得られ、高水温時に洗濯時間を短縮できることがわかる。

【0039】このように本実施例によれば、反転時限判定手段27が温度検知手段22の出力によりバルセーター7の反転時限を判定することにより、洗濯水の温度に応じて泡の発生を抑制し、かつ、洗濯物に十分な機械力を伝えることができるバルセーターの反転時限を判定可能となり、洗濯時間判定手段32により洗濯水温ごとの適切な洗濯時間を判定することが可能となり、高水温時※50

※の洗濯時間を短縮することができる。

【0040】

20 【発明の効果】以上のように本発明は、洗濯槽と、前記洗濯槽内に給水する給水手段と、前記洗濯槽の底部に配設したバルセーターと、前記バルセーターを駆動するモータと、前記バルセーターの回転によって洗濯水を前記洗濯槽上部に導く複数の循環水路と、前記各循環水路によって導かれた洗濯水を前記洗濯槽内に散水する複数の散水ノズルと、前記洗濯槽内の洗濯物の量を判定する布量判定手段と、洗濯水の温度を検知する温度検知手段と、前記バルセーターの反転時限を判定する反転時限判定手段とを備え、前記反転時限判定手段は、前記温度検知手段の出力によりバルセーターの反転時限を判定するように構成したから、洗濯水の温度によってバルセーターの反転時限を判定することにより、泡の発生を抑制し、かつ、洗濯物に十分な機械力を伝え、洗浄力を大幅に向上することができる。

30 【0041】また、洗濯槽と、前記洗濯槽内に給水する給水手段と、前記洗濯槽の底部に配設したバルセーターと、前記バルセーターを駆動するモータと、前記バルセーターの回転によって洗濯水を前記洗濯槽上部に導く複数の循環水路と、前記各循環水路によって導かれた洗濯水を前記洗濯槽内に散水する複数の散水ノズルと、前記洗濯槽内の洗濯物の量を判定する布量判定手段と、洗濯水の温度を検知する温度検知手段と、前記バルセーターの反転時限を判定する反転時限判定手段と、洗濯時間を判定する洗濯時間判定手段とを備え、前記反転時限判定手段は、前記温度検知手段の出力によりバルセーターの反転時限を判定するようにし、前記洗濯時間判定手段は、前記温度検知手段の出力により洗濯時間を判定するように構成したから、洗濯水の温度によって泡の発生を抑制し、かつ、洗濯物に十分な機械力を伝えることができるバルセーターの反転時限を判定できるので、洗濯水

温ごとの適切な洗濯時間を判定可能となり、高水温時の洗濯時間を短縮することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例の洗濯機の縦断面図

【図2】同洗濯機の制御装置のブロック回路図

【図3】同洗濯機の水 flow の基本パターン図

【図4】同洗濯機の要部動作フローチャート

【図5】同洗濯機における洗浄性能を示す特性図

【図6】本発明の第2の実施例の洗濯機のブロック回路図

図

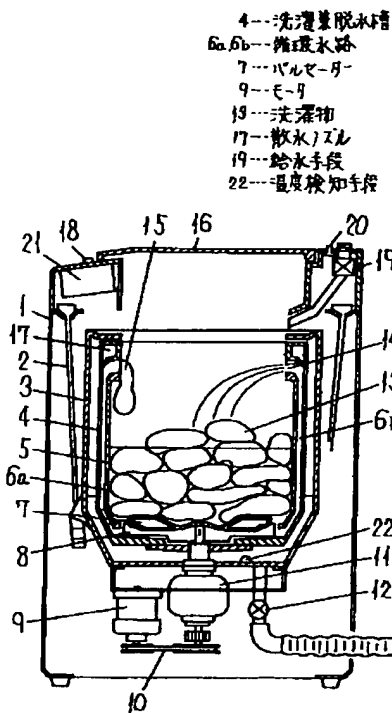
【図7】同洗濯機の要部動作フローチャート

【図8】同洗濯機における洗浄性能を示す特性図

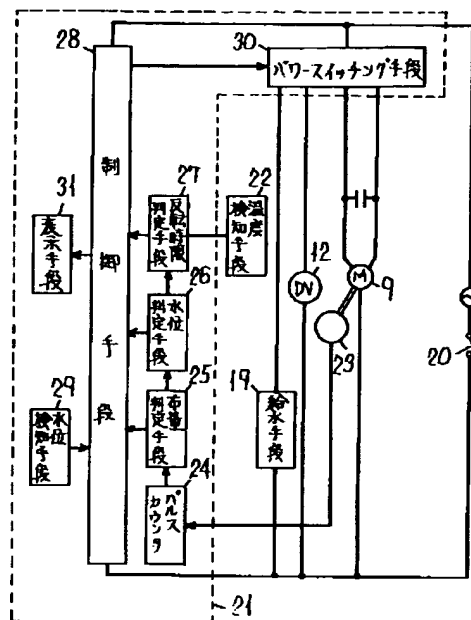
【符号の説明】

- 4 洗濯兼脱水槽
- 6a 循環水路
- 6b 循環水路
- 7 パルセーター
- 9 モータ
- 13 洗濯物
- 17 散水ノズル
- 19 給水手段
- 10 22 温度検知手段
- 25 布量判定手段
- 27 反転時限判定手段

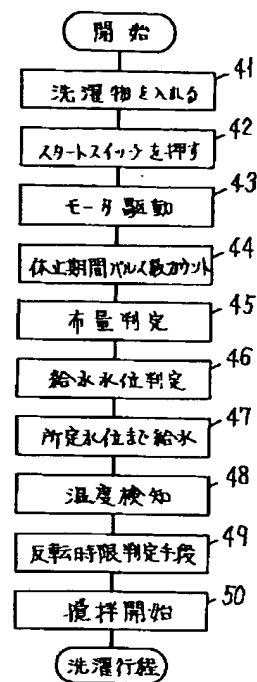
【図1】



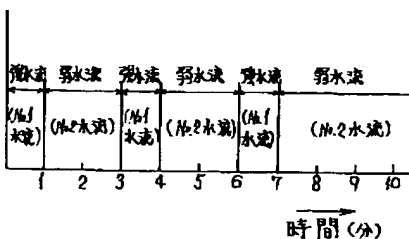
【図2】



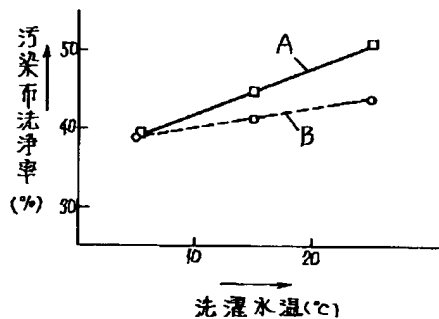
【図4】



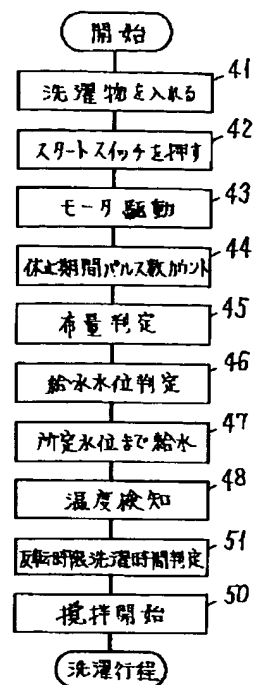
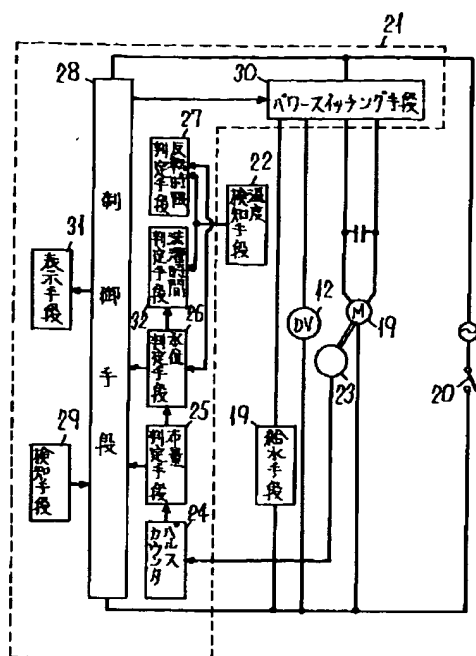
【図3】



【図5】



【図7】



【図8】

